

Strategi Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Konservasi: Studi Kasus Program Rabu Mengajar dan Edupark Rusa Sambar PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor

Sofia Rizki J, Dimas Budiman, Alifa Meisarah, Ahmad Ghozali, Nice Nurhayati*

PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal (AFT) Syamsudin Noor

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi melalui implementasi Program Rabu Mengajar dan pengembangan Edupark Rusa Sambar di Kawasan Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor. Studi ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya model integratif yang mampu menghubungkan kepentingan industri dengan konservasi keanekaragaman hayati dan pemberdayaan masyarakat secara simultan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, analisis dokumen laporan periode 2019–2026, serta analisis ekologis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon–Wiener (H') untuk mengukur stabilitas ekosistem. Hasil penelitian menunjukkan adanya integrasi yang efektif antara aktivitas industri dan upaya konservasi lingkungan. Dari aspek ekologis, populasi spesies prioritas, yaitu Rusa Sambar (*Rusa unicolor*), meningkat sebesar 500%, dari 4 individu awal menjadi 20 individu dalam kondisi sehat. Pada aspek flora, plot endemik seluas 0,7 hektar berhasil melestarikan 59 spesies tanaman, dengan nilai indeks keanekaragaman (H') tingkat pohon sebesar 4,08 yang mengindikasikan kondisi biodiversitas yang sangat stabil. Dari aspek sosial, pendekatan edutainment mampu mentransformasi kawasan operasional menjadi laboratorium hidup yang inklusif, dengan jangkauan 2.898 penerima manfaat pada tahun 2024 serta memperoleh pengakuan internasional. Simpulannya, model integrasi antara konservasi dan pemberdayaan masyarakat ini terbukti efektif dalam mendorong masyarakat menjadi agen aktif pelestarian lingkungan sekaligus meningkatkan keamanan kawasan melalui dukungan sosial. Studi ini memberikan kontribusi sebagai praktik terbaik pembangunan berkelanjutan yang mengharmonisasikan produktivitas industri dengan pelestarian keanekaragaman hayati di Kalimantan.

Kata Kunci: Konservasi Biodiversitas, Pemberdayaan Masyarakat, Edukasi Lingkungan, Rusa Sambar

DOI:

<https://doi.org/10.53697/iso.v6i2.3997>

*Correspondence: Nice Nurhayati

Email: nicenurhayati66@gmail.com

Received: 04-02-2026

Accepted: 04-03-2026

Published: 04-04-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study aims to analyze a conservation-based community empowerment strategy through the implementation of the Rabu Mengajar Program and the development of the Sambar Deer Edupark in the Biodiversity Area of PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor. This study is motivated by the limited availability of integrative models that simultaneously link industrial interests with biodiversity conservation and community empowerment. A descriptive qualitative method with a case study approach was employed. Data were collected through field observations, document analysis of reports from 2019 to 2026, and ecological assessment using the Shannon–Wiener Diversity Index (H') to evaluate ecosystem stability. The results indicate an effective integration between industrial activities and environmental conservation efforts. From an ecological perspective, the population of the priority species, Sambar deer (*Rusa unicolor*), increased by 500%, from four initial individuals to twenty healthy individuals. In terms of flora, an endemic plot covering 0.7 hectares preserved 59 plant species, with a tree-level diversity index (H') value of 4.08, indicating highly stable biodiversity conditions. From a social perspective, the edutainment approach transformed the operational area into an inclusive living laboratory, reaching 2,898 beneficiaries in 2024 and receiving international recognition. In conclusion, this integrated model of conservation and community empowerment has proven effective in encouraging communities to become active agents of environmental stewardship while enhancing site security through social support. This study contributes as a best practice of sustainable development by harmonizing industrial productivity with biodiversity conservation in Kalimantan.

Keywords: Biodiversity Conservation, Community Empowerment, Environmental Education, Sambar Deer.

Pendahuluan

Kalimantan dikenal sebagai salah satu wilayah dengan kekayaan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi di dunia. Hutan hujan tropis yang mendominasi kawasan ini menjadi habitat penting bagi berbagai spesies flora dan fauna endemik yang memiliki nilai ekologis, ilmiah, maupun sosial budaya yang besar (Brondízio et al, 2019) (Gaveau et al,

2014) (Lambertini, 2020). Keanekaragaman hayati tersebut memainkan peran vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem, termasuk dalam menjaga stabilitas tanah, mengatur siklus hidrologi, serta berfungsi sebagai penyerap karbon alami yang berkontribusi pada upaya mitigasi perubahan iklim (Brondízio et al, 2019) (Primack, 2014). Namun demikian, berbagai tekanan akibat aktivitas pembangunan dan perubahan tata guna lahan terus menjadi tantangan serius bagi kelestarian ekosistem di Kalimantan. Proses degradasi habitat, fragmentasi kawasan, serta eksploitasi sumber daya alam berpotensi menurunkan kualitas lingkungan serta mengancam keberlangsungan berbagai spesies yang hidup di dalamnya (Gaveau et al, 2014) (Hansen et al, 2013) (Margono et al, 2014). Di Indonesia sendiri, perlindungan terhadap keanekaragaman hayati telah diatur melalui Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya yang menegaskan pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan untuk menjaga keberagaman makhluk hidup beserta ekosistemnya (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2025 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2025).

Dalam kajian ekologi modern, hilangnya biodiversitas tidak hanya dipahami sebagai persoalan teknis lingkungan semata, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek sosial dan tata kelola sumber daya alam. Oleh karena itu, upaya konservasi tidak cukup hanya dilakukan melalui perlindungan spesies dan habitat secara fisik, tetapi juga perlu melibatkan pendekatan sosial yang mampu membangun kesadaran serta partisipasi aktif masyarakat terhadap lingkungan (Berkes, 2004) (Brondízio et al, 2019) (Reed, 2008). Perspektif ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang menekankan bahwa pembangunan harus mampu memenuhi kebutuhan generasi masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya (WCED, 1987). Dalam praktiknya, pendekatan konservasi yang melibatkan masyarakat secara aktif seringkali menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan model konservasi yang bersifat tertutup atau terisolasi dari komunitas lokal. Pendekatan ini dikenal sebagai *community-based conservation*, yaitu strategi pelestarian lingkungan yang mengintegrasikan pengelolaan ekosistem dengan pemberdayaan masyarakat serta penguatan kapasitas sosial komunitas setempat (Berkes, 2004) (Reed, 2008).

Di sisi lain, sektor industri juga memiliki peran strategis dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan melalui penerapan tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan. Perusahaan tidak hanya diharapkan mematuhi regulasi lingkungan yang berlaku, tetapi juga mampu menciptakan nilai bersama (*shared value*) yang menghubungkan kepentingan bisnis dengan keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Elkington, 1997) (Porter & Kramer, 2011). Pendekatan ini menjadi semakin relevan dalam konteks pembangunan berkelanjutan yang menuntut keterlibatan berbagai aktor, termasuk sektor swasta, dalam menjaga keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (United Nations Environment Programme, 2021). Salah satu bentuk implementasi tanggung jawab tersebut adalah pengembangan kawasan keanekaragaman hayati di lingkungan operasional perusahaan yang berfungsi sebagai ruang konservasi sekaligus media edukasi lingkungan bagi masyarakat.

Dalam konteks industri energi, PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal (AFT) Syamsudin Noor mengembangkan kawasan keanekaragaman hayati (Kehati) di dalam wilayah operasionalnya sebagai bagian dari komitmen terhadap pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Kawasan ini dirancang sebagai habitat konservasi bagi berbagai flora endemik Kalimantan serta fauna yang menjadi fokus pelestarian, salah satunya adalah Rusa Sambar (*Rusa unicolor*) yang memiliki peran ekologis penting dalam ekosistem kawasan (IUCN, 2014). Selain berfungsi sebagai ruang konservasi, kawasan kehati tersebut juga dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran lingkungan melalui konsep Edupark, yaitu ruang belajar terbuka yang memungkinkan masyarakat dan pelajar untuk mengenal keanekaragaman hayati secara langsung (Ardoin et al, 2020) (Ballantyne & Packer, 2005). Salah satu program utama yang mendukung pendekatan ini adalah Program Rabu Mengajar, yaitu kegiatan edukasi lingkungan yang melibatkan pelajar dari berbagai jenjang pendidikan serta mahasiswa dalam proses pembelajaran mengenai konservasi alam (UNESCO, 2017).

Meskipun berbagai program konservasi berbasis masyarakat telah berkembang di berbagai wilayah, kajian mengenai integrasi antara konservasi biodiversitas, edukasi lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat dalam konteks kawasan industri masih relatif terbatas (Oldekop et al, 2016) (Reed, 2008). Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti praktik konservasi di kawasan pedesaan atau wilayah lindung alami. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bagaimana pendekatan konservasi dapat dikembangkan dalam lingkungan industri melalui program yang melibatkan masyarakat secara aktif. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi melalui implementasi Program Rabu Mengajar dan pengembangan Edupark Rusa Sambar di kawasan keanekaragaman hayati PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis dokumen terhadap laporan program, dokumentasi kegiatan, serta berbagai dokumen pengelolaan kawasan kehati guna memahami model integrasi antara konservasi biodiversitas, edukasi lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat dalam konteks industri (Bowen, 2009) (Creswell, 2014).

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk mengeksplorasi strategi pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi. Pendekatan studi kasus dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang dikaji dalam konteks nyata, khususnya dalam integrasi antara aspek ekologis dan sosial dalam suatu kawasan tertentu (Creswell, 2014) (Yin, 2018). Lokasi penelitian berada di Kawasan Keanekaragaman Hayati (Kehati) PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor, Kota Banjarbaru, yang dikelola melalui kolaborasi strategis dengan Balai Penerapan Standar Instrumen (BPSI) LHK Banjarbaru (kini bertransformasi menjadi Balai Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan/Balai Dalkarhut berdasarkan Permenhut No. 8 Tahun 2025).

Subjek penelitian meliputi peserta didik dari berbagai jenjang pendidikan, mahasiswa magang, tenaga ahli kehutanan, serta masyarakat di sekitar kawasan konservasi. Penelitian

ini berfokus pada strategi integrasi antara konservasi biodiversitas, edukasi lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan kawasan kehati dan pelaksanaan Program Rabu Mengajar. Data penelitian diperoleh melalui analisis dokumen yang mencakup laporan pengelolaan kawasan kehati, dokumentasi kegiatan program, laporan kunjungan sosial, catatan pemeliharaan satwa dan vegetasi, serta data monitoring biodiversitas flora dan fauna pada periode 2019–2025. Analisis dokumen digunakan sebagai sumber utama untuk menelusuri dinamika pelaksanaan program, perkembangan kondisi keanekaragaman hayati, serta kontribusi program terhadap kegiatan edukasi lingkungan dan pemberdayaan masyarakat (Bowen, 2009) (Yin, 2018).

Untuk memperkuat analisis kondisi ekologis kawasan, penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif sederhana melalui perhitungan Indeks Keanekaragaman Shannon–Wiener (H') yang digunakan untuk mengukur tingkat keragaman spesies vegetasi dalam kawasan konservasi. Indeks tersebut dihitung menggunakan rumus $H' = -\sum (p_i \ln p_i)$, di mana p_i merupakan proporsi individu spesies ke- i terhadap jumlah total individu dalam komunitas (n_i/N). Nilai indeks kemudian diinterpretasikan dalam tiga kategori, yaitu keanekaragaman rendah ($H' < 1$), sedang ($1 < H' < 3$), dan tinggi ($H' > 3$), yang umum digunakan dalam kajian ekologi untuk menggambarkan tingkat stabilitas ekosistem (Krebs, 1999) (Magurran, 2004). Selain indikator ekologis tersebut, efektivitas strategi pemberdayaan masyarakat juga dianalisis melalui jangkauan penerima manfaat program edukasi lingkungan serta keterlibatan mahasiswa magang yang berperan sebagai fasilitator pembelajaran dan agen penggerak literasi ekologi di kawasan Edupark Kehati.

Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan model analisis interaktif yang meliputi proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk melihat keterkaitan antara keberhasilan konservasi biodiversitas dengan peningkatan literasi ekologis masyarakat (Miles et al, 2014). Validitas data diperkuat melalui teknik triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai dokumen dan catatan kegiatan yang tersedia sehingga menghasilkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai strategi pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi yang dikembangkan di kawasan kehati tersebut (Creswell, 2014) (Yin, 2018).

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan kawasan keanekaragaman hayati di PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal (AFT) Syamsudin Noor tidak hanya menghasilkan peningkatan kondisi ekologis kawasan, tetapi juga memberikan dampak sosial melalui kegiatan edukasi lingkungan. Integrasi antara konservasi biodiversitas dan program pemberdayaan masyarakat menciptakan model pengelolaan kawasan yang mampu memperkuat stabilitas ekosistem sekaligus meningkatkan literasi lingkungan masyarakat.

1) Manifestasi Keberhasilan Konservasi Ekosistem (Flora dan Fauna)

Keberhasilan konservasi di kawasan kehati tercermin dari meningkatnya populasi satwa dan keberagaman vegetasi. Salah satu indikator utama adalah perkembangan populasi rusa sambar (*Rusa unicolor*) yang menjadi spesies fokus dalam program

konservasi. Berdasarkan hasil pemantauan populasi, jumlah rusa yang pada awal program tahun 2019 hanya berjumlah 4 individu meningkat menjadi 20 individu pada awal tahun 2026. Kenaikan ini menunjukkan bahwa pengelolaan habitat, penyediaan pakan, serta pemantauan kesehatan satwa mampu mendukung proses reproduksi alami dan menjaga stabilitas populasi satwa di kawasan tersebut (Primack, 2014).

Tabel 1.
Dinamika Pertumbuhan Populasi Rusa Sambar

Tahun	Jumlah Individu (Ekor)	Persentase Pertumbuhan	Keterangan
2019	2	-	Tahap awal perintisan
2020	4	100%	Inisiasi kerja sama
2022	8	100%	Pemantauan rutin
2023	12	50%	Kelahiran individu baru
2025/2026	20	66,7%	Capaian melampaui ekspektasi

Selain fauna, kondisi vegetasi di kawasan konservasi juga menunjukkan perkembangan yang positif. Hasil inventarisasi mencatat keberadaan 59 spesies tanaman dengan total 142 individu, termasuk beberapa spesies khas Kalimantan seperti ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dan kasturi (*Mangifera casturi*). Analisis indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H') pada kategori pohon menunjukkan nilai 4,08, yang mengindikasikan tingkat keragaman spesies yang tinggi serta struktur komunitas vegetasi yang relatif stabil (Magurran, 2004).

Tabel 2.
Indeks Keanekaragaman Hayati Shannon-Wiener (H')

Kanekaragaman	Nilai Indeks (H')	Kriteria (Shannon-Wiener)
Flora (Kategori Pohon)	4,08	Sangat Tinggi
Fauna (Keseluruhan)	1,29	Sedang
Tanaman Endemik (Kasturi & Ulin)	0,69	Rendah (Distribusi Terbatas)
Anggrek Spesies	1,10	Sedang

Keberhasilan pengelolaan vegetasi juga terlihat dari tingkat keberhasilan tumbuh tanaman yang mencapai sekitar delapan puluh persen pada plot flora endemik seluas kurang lebih 0,7 hektar. Tingkat keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa teknik pengelolaan vegetasi yang diterapkan mampu mendukung adaptasi tanaman endemik dalam lingkungan kawasan konservasi. Secara keseluruhan, keberagaman vegetasi yang

terjaga serta meningkatnya populasi satwa menunjukkan bahwa kawasan kehati telah membentuk sistem ekologi yang relatif stabil.

Tabel 3.
Inventarisasi Flora dan Fauna di Kawasan Konservasi

Kelompok Hayati	Jumlah Spesies	Jumlah Individu	Spesies Unggulan (Pilihan)
Flora Endemik	59	142	Ulin, Kasturi, Balangeran, Mersawa
Fauna	5	52	Rusa Sambar, Burung Manyar, Betet
Tanaman Anggrek	3	63	Anggrek Ekor Tikus, Anggrek Hitam
Plot Spesifik	-	-	Plot Flora Endemik (Luas 0,7 Ha)

2) Efektivitas Program Rabu Mengajar dan Dampak Sosial

Selain berfungsi sebagai kawasan konservasi, area kehati juga dimanfaatkan sebagai ruang pembelajaran lingkungan melalui pelaksanaan Program Rabu Mengajar. Program ini mengembangkan konsep Edupark yang memungkinkan masyarakat, khususnya pelajar, mempelajari keanekaragaman hayati secara langsung melalui kegiatan observasi di lapangan. Berdasarkan data kegiatan program, jumlah penerima manfaat dari kegiatan edukasi ini mencapai ribuan peserta yang didominasi oleh pelajar pada jenjang pendidikan usia dini hingga sekolah dasar.

Tabel 4.
Jangkauan Sosial Program Edukasi "Rabu Mengajar"

Parameter	Data	Keterangan
Penerima Manfaat (2024)	2.898 orang	Pelajar dan masyarakat
Kunjungan Sekolah	14 kunjungan	Periode Januari–Agustus 2023
Jenjang Pendidikan	PAUD – Perguruan Tinggi	Pembelajaran lintas usia
Kemitraan Akademik	Universitas Lambung Mangkurat	Program penelitian mahasiswa

Tingginya minat kunjungan dari berbagai institusi pendidikan menunjukkan bahwa kawasan konservasi telah berkembang menjadi salah satu pusat pembelajaran lingkungan di wilayah Banjarbaru. Proses pembelajaran yang diterapkan menggunakan pendekatan edutainment, yaitu metode yang menggabungkan unsur edukasi dengan pengalaman langsung di lapangan sehingga peserta dapat memahami konsep biodiversitas secara lebih kontekstual dan menarik. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman seperti ini dinilai

mampu meningkatkan kesadaran ekologis peserta secara lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran yang hanya berbasis teori di dalam kelas (Ardoin et al, 2020).

Kawasan Edupark ini juga dimanfaatkan sebagai laboratorium lapangan bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian terkait konservasi satwa dan pengelolaan vegetasi. Beberapa kegiatan penelitian yang dilakukan antara lain berkaitan dengan efektivitas pakan alternatif bagi rusa sambar serta dinamika populasi satwa di dalam kawasan konservasi. Selain itu, kawasan ini juga menarik perhatian akademisi dari luar negeri yang melakukan studi mengenai ekosistem lahan gambut. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan konservasi tersebut tidak hanya memberikan manfaat edukatif bagi masyarakat lokal, tetapi juga memiliki nilai ilmiah yang relevan dalam konteks penelitian lingkungan.

3) Sinergi Multi-Stakeholder dan Manajemen Adaptif

Keberlanjutan pengelolaan kawasan kehati tidak terlepas dari adanya kerja sama antara berbagai pemangku kepentingan. Program konservasi ini dilaksanakan melalui kolaborasi antara perusahaan dengan lembaga teknis pemerintah yang memiliki kompetensi dalam pengelolaan sumber daya alam dan kehutanan. Kolaborasi tersebut memperkuat tata kelola kawasan sekaligus memastikan bahwa kegiatan konservasi dilaksanakan sesuai dengan prinsip pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Dalam praktiknya, pengelolaan kawasan juga menerapkan prinsip manajemen adaptif, yaitu pendekatan pengelolaan yang bersifat dinamis dan menyesuaikan strategi pengelolaan berdasarkan hasil pemantauan lapangan (Holling, 1980). Salah satu bentuk penerapan pendekatan ini adalah penyesuaian struktur vegetasi untuk meningkatkan ketersediaan cahaya bagi tanaman endemik serta pengembangan tanaman pakan alternatif guna menjaga kebutuhan nutrisi satwa. Pendekatan ini memungkinkan pengelola kawasan untuk terus memperbaiki strategi konservasi berdasarkan kondisi ekosistem yang berkembang.

4) Transformasi Paradigma dan Literasi Ekologi

Integrasi antara konservasi biodiversitas dan kegiatan edukasi lingkungan menunjukkan adanya perubahan cara pandang masyarakat terhadap pelestarian alam. Program edukasi yang memanfaatkan kawasan konservasi sebagai ruang belajar terbuka secara bertahap meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga keanekaragaman hayati. Masyarakat yang sebelumnya memiliki jarak sosial terhadap aktivitas industri mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam mendukung kegiatan pelestarian lingkungan.

Temuan ini sejalan dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang menekankan bahwa kegiatan industri dan perlindungan lingkungan dapat berjalan secara sinergis apabila didukung oleh pendekatan ilmiah serta partisipasi masyarakat (Brundtland, 1987). Dengan menjadikan kawasan konservasi sebagai ruang pembelajaran lingkungan, Edupark Kehati berfungsi sebagai laboratorium hidup yang mempertemukan manusia dengan alam. Melalui proses pembelajaran tersebut, nilai-nilai pelestarian lingkungan tidak hanya dipahami oleh peserta didik, tetapi juga diteruskan kepada keluarga dan komunitas mereka.

Secara keseluruhan, pengembangan Edupark Kehati menunjukkan bahwa edukasi lingkungan dapat menjadi strategi jangka panjang dalam memperkuat literasi ekologis

masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati di tengah berbagai tantangan lingkungan global.

Simpulan

Strategi pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi di PT Pertamina Patra Niaga AFT Syamsudin Noor melalui Program Rabu Mengajar dan Edupark Rusa Sambar berhasil mengintegrasikan aspek ekologis dan sosial secara simultan. Secara ekologis, manajemen habitat yang adaptif mampu mendukung pemulihan populasi Rusa Sambar dari 4 menjadi 20 individu (2019–2026) serta menjaga stabilitas biodiversitas flora dengan indeks Shannon-Wiener sebesar 4,08. Dari sisi sosial, penerapan pendekatan edutainment dalam edukasi lingkungan telah menjangkau 2.898 penerima manfaat pada tahun 2024 dan efektif dalam meningkatkan literasi ekologi serta kesadaran masyarakat sekitar.

Temuan ini menunjukkan bahwa sinergi antara industri, akademisi, dan pemerintah dalam pengelolaan kawasan kehati dapat menjadi model strategis untuk pelestarian keanekaragaman hayati sekaligus penguatan kapasitas sosial di luar kawasan hutan lindung. Oleh karena itu, diperlukan penguatan keberlanjutan program melalui perluasan jangkauan edukasi, penguatan kolaborasi multipihak, serta integrasi indikator dampak jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji perubahan perilaku masyarakat dan kontribusi program terhadap aspek lingkungan secara lebih kuantitatif.

Daftar Pustaka

- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2005). Promoting environmentally sustainable attitudes and behaviour through free-choice learning experiences: what is the state of the game? *Environmental Education Research*, 11(3), 281–295. <https://doi.org/10.1080/13504620500081145>
- Berkes, F. (2004). Rethinking community-based conservation. *Conservation Biology*, 18(3), 621–630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/ORJ0902027>
- Brondízio, E. Sonnewend., Settele, Josef., Díaz, Sandra., & Ngo, H. Thu. (2019). *The global assessment report of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).
- Brundtland, G. Harlem. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing.

- Gaveau, D. L. A., Sloan, S., Molidena, E., Yaen, H., Sheil, D., Abram, N. K., Ancrenaz, M., Nasi, R., Quinones, M., Wielaard, N., & Meijaard, E. (2014). Four decades of forest persistence, clearance and logging on Borneo. *PLoS ONE*, 9(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101654>
- Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S. A., Tyukavina, A., Thau, D., Stehman, S. V., Goetz, S. J., Loveland, T. R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C. O., & Townshend, J. R. G. (2013). High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. *Science*, 342(6160), 850–853. <https://doi.org/10.1126/science.1244693>
- Holling, C. S. (1980). *Adaptive environmental assessment and management*. Wiley.
- IUCN. (2014). *Rusa unicorn: Timmins, R., Kawanishi, K., Gimán, B, Lynam, A., Chan, B., Steinmetz, R., Sagar Baral, H. & (Samba Kumar, N. In IUCN Red List of Threatened Species.* <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T41790A22156247.en>
- Krebs, C. J. (1999). *Ecological methodology* (2nd ed.). Benjamin Cummings.
- Lambertini, Marco. (2020). *Living Planet Report 2020 : Bending the Curve of Biodiversity Loss*. World Wildlife Fund Canada.
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing.
- Margono, B. A., Potapov, P. V., Turubanova, S., Stolle, F., & Hansen, M. C. (2014). Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 4(8), 730–735. <https://doi.org/10.1038/nclimate2277>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Oldekop, J. A., Holmes, G., Harris, W. E., & Evans, K. L. (2016). A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. *Conservation Biology*, 30(1), 133–141. <https://doi.org/10.1111/cobi.12568>
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2025 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Lingkungan Hidup Dan Kehutanan, Pub. L. 8, Kementerian Lingkungan Hidup / Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (2025).
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). *Creating shared value: 89 (1-2)*. Harvard Business Publishing.
- Primack, R. B. (2014). *Essentials of conservation biology* (6th ed.). Sinauer Associates.
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>
- United Nations Environment Programme. (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (6th ed.). SAGE Publications.